EXSTRAIGHT
High Performance E.S.C.

KEYENCE

はじめに
この度は、弊社スピードコンローラーをお買上げ頂き誠に有難うございます。本機の性能を100%お楽しみいただくため、この取扱説明書を必ずお読み下さい。
またご一読の後は、大切に保管下さい。

取　扱　説　明　書

超小型デジタルスピードコントローラー　『EXSTRAIGHT』の特長

・最新超小型パワーMOSFET《SOP(注1)》を採用し、ON抵抗値（FET規格値）0.25mΩを実現しました。
・大電流回路に実績のあるMPRSシステム(注2)を採用し、超小型でありながら発熱を最小に抑え、バッテリーのエネルギーロスを大幅に改善しました。
・電流制限設定により、スムーズな立ち上がりが得られ、ランタイムもアップします。
・ブレーキレートの設定により、よりクイックなブレーキングが可能となりました。

(注1)SOP……表面実装パッケージ。スピードコントローラーとしては、キーエンスがはじめて開発し現在主流となっているシステムです。
(注2)MPRS… プリント基板の銅箔に電流を流すだけではなくメタルプレートを採用し、FETとの配置を最適化したハイブリットな構造体。(Metal Plate Radiation of heat Structure)

⚠警　告	取扱説明書に出てくる重要警告事項の部分は、製品を使用する前に注意深く読み、よく理解して下さい。 ⚠危　険　重大なけがを避けるために守っていただきたいこと。 ⚠警　告　事故を未然に防ぐために守っていただきたいこと。 注　意　本商品を取り扱う上で知っておくと便利なこと。

ご使用上の注意

1. ニッカドバッテリー及びニッケル水素バッテリーについて

⚠危　険　発煙、火災、火傷を防ぐために

バッテリーは、使用方法を誤ると大変危険です。取扱いには十分注意が必要です。誤配線やケーブル間のショートなどは、発火や発煙の恐れがあります。 バッテリーとアンプの脱着のときは、アンプの電源スイッチを必ず切って下さい。 また、バッテリーをアンプにつないだまま充電しないで下さい。バッテリーを使わないときは、アンプや充電器から取り外し、針金やビスなどのないところに保管しましょう。

2. ケーブルの配線について

⚠危　険　発煙、火災、火傷を防ぐために

配線ミスや接触（ショート）すると、アンプは破損し、発火や発煙の恐れがあります。また、アンプ・バッテリー共修理できなくなる場合があります。接続図を参考に（色・位置）正しく接続して下さい。なお、発火などの事故を防ぐ為にも配線の際は、必ずバッテリーを外して作業を行って下さい。

3. モーターの取り付けについて

⚠危　険　発煙、火災、火傷、破裂を防ぐために

付属のショットキーダイオードとコンデンサは必ずモーターに取付けて下さい。モーターの回転時には過電圧（サージ）が発生し、状況によってはアンプが破損する事もあります。ショットキーダイオードとコンデンサを取付ける事によりアンプにかかる電圧（サージ）を抑え、さらにモーターの回転効率をアップさせる事ができます。次ページの「各部の配線と名称」の項に従い、正しく取付けて下さい。なお、ショットキーダイオードには極性がありますので取付方向にご注意下さい。

4. ヒートシンク（放熱フィン）について

⚠危　険　発煙、火災、火傷を防ぐために

アンプの上部の金属部分には、電気が流れています。従って、配線コードや他の金属及びカーボンシャーシが接触しないようにして下さい。ヒートシンクを付けられた場合も、ヒートシンクに電気が流れるようになりますので、同様に注意して下さい。

5. 取扱いについて

⚠警　告　事故、故障を防ぐために

アンプの改造、本来の目的以外での使用はしないで下さい。
アンプを火気に近づけたり、加熱しないで下さい。また、本体を水などの液体にかからないようにして下さい。

6. アンプ本体の取付方向について

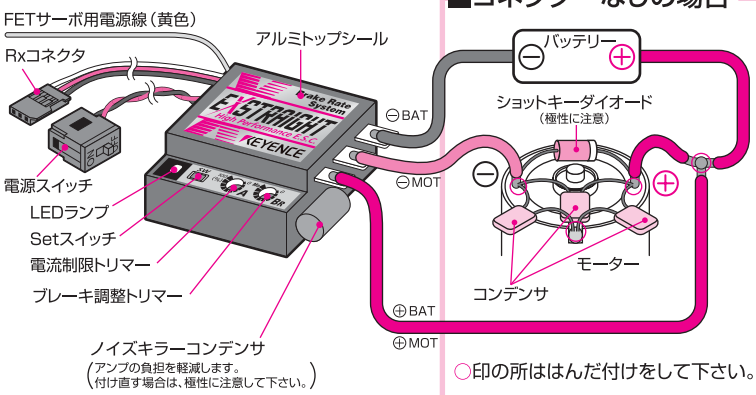
注　意　事故、故障を防ぐために

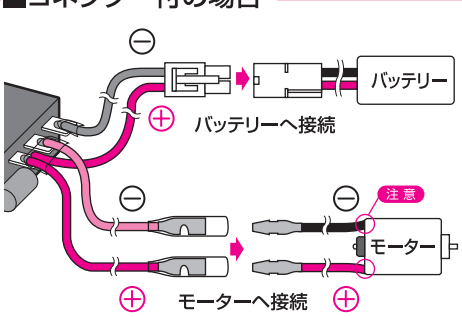
車体の接触、衝突、横転等でケーブル取付（ターミナル）部、基板の破損を防ぐため、ターミナル部を車体の外側以外の方向で取り付けることをおすすめします。

各部の名称と配線

⚠危　険　発煙、火災、火傷、破裂を防ぐために

バッテリー、ショットキーダイオードの配線は、極性を間違えないように十分注意して下さい。また、付属のコンデンサ、ショットキーダイオードは、モーターに必ず取り付けて下さい。アンプの故障の原因になります。





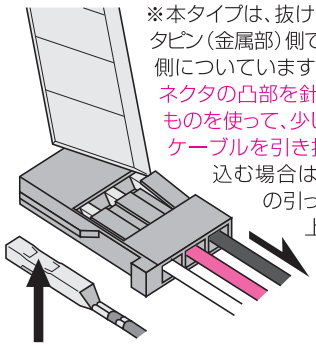
注意　モーターにはコネクタなしの場合と同じように、付属のコンデンサ、ショットキーダイオードを必ず取り付けて下さい。

注意　ターミナル部のはんだ付けは内部基板を破損しないように注意して下さい。配線をカットしたり、はんだ付けをしたりして、導線がむき出しになっている所は、テープや熱収縮チューブ等で絶縁しておいて下さい。万一ショートした場合、故障の原因となります。

Rxコネクターについて

⚠危　険　発煙、火災、火傷を防ぐために

配線の変更は、必ず電池をはずした状態で行って下さい。また、配線の極性を間違えないように十分注意して下さい。
アンプ、受信機、サーボの故障の原因になります。なお、サーボ・受信機の修理はいたしかねますので十分ご注意下さい。



※本タイプは、抜け防止の「かえり」がコネクタピン（金属部）側ではなく、コネクタ（樹脂部）側についています。ケーブルを抜く時は、コネクタの凸部を針・カッター等、先端の細いものを使って、少し持ち上げながらコネクタケーブルを引き抜いて下さい。また、差し込む場合は、コネクタピン（金属部）の引っかかりがある方（凹部）を上側にして、そのまま“カチッ”と音がするまで差し込んで下さい。

ご使用のレシーバのメーカー名	旧サンワ・旧KO	フタバ・新KO	新サンワ（Zコネクタ）・JR
コネクタ挿入部形状（受信機側）	逆挿入注意	そのままご使用いただけます	逆挿入注意
配　線	カット 赤 黒 白	白 赤 黒	カット 白 赤 黒

注意　針・カッターをお使いになる際は取扱に十分注意して下さい。

使用方法

● セットの仕方　★設定はLED点滅後10秒以内に行って下さい。（10秒後に自動復帰するため）

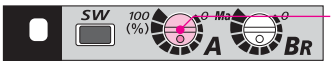
1. アンプの電源スイッチがOFFになっていることを確認する。
2. 車が動かないように、モーターケーブルをはずすなど、タイヤに駆動力がかからないようにする。
3. プロポのスイッチをONにしてスロットル側の各機能の設定を（スロットルカーブ・ABS・トリムポイント等）全てノーマルに戻す。
4. アンプの電源スイッチを入れる。
5. Setスイッチを約5秒押す。
6. LEDランプが点滅する。（設定モードに入ります。）
7. 送信機のスロットルをニュートラルにして、Setスイッチを1回押す。
8. LEDランプの点滅速度が速くなる。
9. 送信機のスロットルをハイポイントにして、Setスイッチを1回押す。（フルスロットルから90%位のところにします）
10. LEDランプの点滅速度が遅くなる。
11. 送信機のスロットルをブレーキポイントにして、Setスイッチを1回押す。（フルブレーキから90%位のところにします）
12. 設定終了（LEDが点灯状態になります。）

● セットの確認　★LEDの点灯で正しくセットされているかを確認します。

ニュートラルでLEDランプが点灯、スロットルを動かすにつれ、一度ランプが消えてからハイポイント、ブレーキポイントで再び点灯すれば正しく設定できています。プロポの設定により正常にセットできない場合は、送信機のスロットル側リバーススイッチを今の設定と逆にしてセットをやり直してみて下さい。

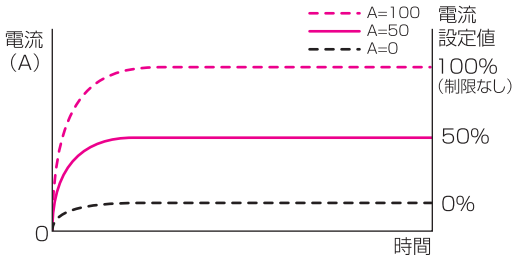
●電流制限機能　★モーターへの最大電流量を調整する事により、タイヤスリップの防止や、省燃費走行ができます。

注 意 トリマーは240度しか回転しません。無理に回さないで下さい。



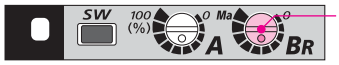
電流制限値トリマー（0～100%）
トリマー内の「●」が設定値を示します

図のように、電流制限値を変えることで、最大電流量が可変できます。スリップしやすい場合は、設定値を下げ（0%に近づけ）、逆にトルクを必要とする場合は、設定値を上げて使用します。電流制限値を100にすると電流制限がかからなくなり、トルクが最大になります。電流制限を0にすると電流制限が最小値となり、使用するモーターによっては、スロー回転する事もありますので、適性なところにあわせてご使用下さい。



●ブレーキ調整機能　★ブレーキ調整を路面に合った値にすることで、よりスムーズな走行が可能となります。

注 意 トリマーは 240 度しか回転しません。無理に回さないで下さい。



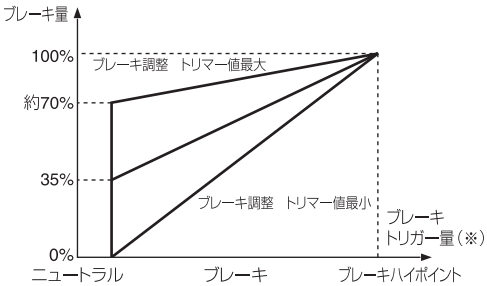
ブレーキ調整トリマー（0～MAX約70%）
トリマー内の「●」が設定値を示します

ノーマル時は、ブレーキ調整トリマーの設定値を変えることで、最小ブレーキ量が可変できます。設定値を最小にすると、トリガー量に合わせてリニアーにブレーキ量が変化します。設定値が最大に近づくに連れ、最小ブレーキ量がブレーキ最大の約70%まで変化します。強力なブレーキが必要なときは、設定値を最小値から徐々に上げて行き適正な値にして下さい。

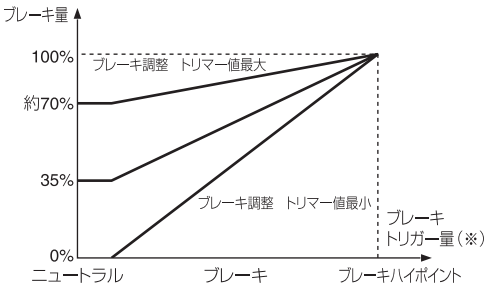
SETスイッチを押しながら電源スイッチを入れ、すぐにSETスイッチを放すと、ニュートラルブレーキの動作モードとなります。この時のニュートラルブレーキの量は、ブレーキ調整トリマーの値となります。（SETスイッチを押さずに、電源を入れ直すと、ノーマルの設定に戻ります。モードの保持はされません。）

※ブレーキトリガー量･･･スロットルをニュートラルからブレーキハイポイントまで移動させる量。

ノーマル時の動作



ニュートラルブレーキ時の動作



●ダッシュパワーモード　★スタート時、最初のスロットル操作に対してだけ電流制限をカットして立ち上がりを速くすることができます。

1.プロポのスイッチを入れ、設定スイッチを約5秒間押すとLEDが点滅します。（設定モードと同様です）
2.そのまま、LEDの点滅が消えるまで待ちます。（約10秒）以上でダッシュパワーモードになります。

注 意 ノイズが入ると、最初のスロットル動作と間違えてダッシュパワーモードが解除されることもあります。

ヒートシンク（放熱フィン）の取付けについて

⚠危　険　発煙、火災、火傷を防ぐために

アンプ上部の銅板には電気が流れています。取り付けるヒートシンクにも電気が流れる恐れがありますので、他のケーブルや金属部分に接触しないようにして下さい。

★炎天下での走行や、ハイトルクのモーターを使用する場合は、ヒートシンクを取り付けることで、より安定した走行が可能となります。
以下の要領で取り付けます。

1. アンプケースの上部にあるアルミトップシールをはがします。
2. 金属のプレートが見えます。
3. 表面にゴミなどがあれば取り除きます。
4. 付属の両面テープをヒートシンクに貼り付けます。
5. ヒートシンクをアンプの金属プレートにしっかりと貼り付けます。

（付属の両面テープではなく、2液性エポキシ接着剤で固定するとより放熱効果が高くなります。接着剤を練り合わせた後、ヒートシンクに薄く広げて金属プレートに貼り付け、乾くまで固定します。なお、この方法で取り付けた場合、外せなくなります。）

ワンポイントアドバイス

①ブレーキポイントの設定について

ブレーキポイントの値が低すぎるとブレーキの効きが悪くなります。

※ABS機能付きプロポの場合は、まず、ABSを「OFF」にしてからブレーキポイントを設定し、その後「ABS」をONにして下さい。
※設定がうまくいかない場合は、一度送信機のスロットル側リバーススイッチを今の設定と逆にしてアンプのセットをやり直して下さい。

②ブレーキレートの設定について

ブレーキレートを調整する事で、よりスムーズな走行が可能となります。重い車体でより早いブレーキング動作を必要とする場合などに使用します。最初、ブレーキ調整トリマを左一杯回しておき、徐々に右に回すとブレーキ開始時の強さが大きくなりますので、走行させながら最適なポイントに合わせて下さい。（この時、最大ブレーキ力は変化しません）また、ニュートラルブレーキの設定を行った場合には、ニュートラルの時に常にブレーキがかかった状態に設定されます。コーナーリングが多いコースなどに威力を発揮します。好みに合わせてご使用下さい。

③ハイポイントの設定について

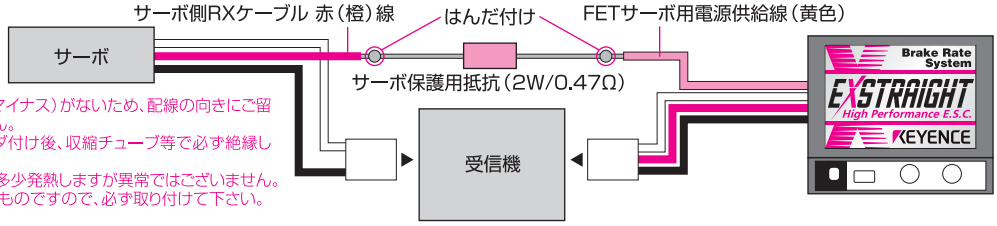
スロットルハイポイントの設定は、通常フルスロットルの状態で行っても問題ありませんが、フルスロットルより手前（60～80%）で設定することで、操作感覚（加速フィール）を変える事も可能です。操作フィーリングの最適なところで設定して下さい。

ハイトルクサーボを使用する場合

⚠危　険　発煙、火災、火傷を防ぐために

配線の変更は、必ずバッテリー、及び外部電源をはずした状態で行って下さい。また、配線の極性を間違えないように十分注意して下さい。アンプ、受信機、サーボの故障の原因になります。

ハイトルクサーボを使用する場合は、BEC電源の容量不足となる場合がありますので、付属のハイトルクサーボ用抵抗を、下図のように配線して下さい。



注意

①抵抗素子は極性（プラスマイナス）がないため、配線の向きにご留意頂く必要はございません。
②ハンダ付け箇所は、ハンダ付け後、収縮チューブ等で必ず絶縁して下さい。
③長時間走行すると抵抗は多少発熱しますが異常ではございません。
④抵抗はサーボ保護の為のものですので、必ず取り付けて下さい。

トラブルシューティング

症　状	原　因	対　策
ハイポイントに入らない	アンプの設定不良	送信機のスロットルの設定をノーマルにしてから、ハイポイントの設定を行う ハイポイントの設定位置をフルスロットルから、90%くらいのところにする
	送信機の設定不良	送信機のスロットルの設定を修正する
ブレーキがきかない	アンプの設定不良	送信機のブレーキの設定をノーマルにしてからブレーキポイントの設定を行う ブレーキポイントの設定値をフルブレーキから、90%くらいのところにする
	送信機の設定不良	送信機のブレーキの設定を修正する
モーターが回らない サーボも動かない	バッテリーの接触不良	バッテリーが正常に接続されているか確認する
	受信機の配線不良	受信機・サーボの配線が正常かどうか確認する
	受信機の故障	クリスタルを交換してみるか受信機を修理に出す
	送信機の故障	クリスタルを交換してみるか送信機を修理に出す
	アンプの故障	修理に出す
モーターが回らない サーボは動く	アンプの設定不良	アンプの設定を最初から行う
	モーターの故障	モーターを交換する
	バッテリーの接触不良	バッテリー、ケーブルが正常に接続されているか確認する
	Rxコネクターの接触不良	Rxコネクターのピンが折れていないか、正常かどうか確認する
	アンプの故障	修理に出す
アンプの発熱が激しい	入力電圧が高すぎる	電源電圧を6セルにする
	冷却が不十分	空気の流れをよくする・ヒートシンクを取り付け、放熱効果を上げる
	駆動系の負荷が重い	駆動系がスムーズに動くようにチューニングする
加速がにぶい	アンプの設定不良	アンプの設定を最初から行う
	電流制限の値が低い	電流制限の値を大きくする
車の挙動がおかしい	モーターのコンデンサの不良	モーターに取り付けるコンデンサを交換する
	受信機の位置が悪い	受信機をできるだけバッテリー、アンプから遠ざける
	送・受信機の故障	修理に出す
	配線の引き回しミス	シリコンケーブルが最短距離になるようにそれぞれ配線を短くする

規格

仕様電源	ニッカドまたはニッケル水素バッテリー 6セルまたは8セル	重量（アンプ本体）	17g
最大電流	6セルまたは8セルバッテリー最大放電容量まで	受信機／サーボ用レギュレータ	7.2V入力時 5.8V出力 1Amax
ON抵抗	0.25mΩ（FET規格値）	PWM周波数	2.93KHz
寸　法	W30.6×D26.1×H13.1mm（ターミナル含まず）		

〈キリトリ線〉

修　理　規　定

1.本品の修理対象部分は次の通りです。　・内部電子回路
（接続ミス、走行による破損は保証対象外となります。）

2.以下の場合は修理できませんのでご注意下さい。
・本体ケースを開けられた場合。
・指定電源Ni-CdまたはNi-MH 6セルまたは8セル以外の電源をご使用になった場合。
・別電源を使用するために配線等の加工を行われた場合。

3.本品の接続ミス等によるレシーバ、サーボ等の破損については責任を負いかねますのでご了承下さい。

4.修理依頼カードをご記入していただいていない場合、修理返却が遅くなる場合がありますのでご注意下さい。

保　証　書

品　名 製造番号	超小型デジタルスピードコントローラー EXSTRAIGHTシリーズ	お買い上げ年月日	年　月　日
		保証期間	お買い上げ日より3ヶ月
お客様ご住所 電話番号	〒　ー TEL　（　）		
お名前			

お買い上げ年月日、販売店の記入がない場合は保証期間内でも有償となります。ご注意下さい。

故障が発生した場合は、症状、使用状態を別紙にご記入のうえ、お買い上げの販売店または、弊社ホビー事業部サービス課まで修理をお申しつけ下さい。

株式会社キーエンス　ホビー事業部　サービス課
〒533-8555 大阪市東淀川区東中島1-3-14 / TEL06-6379-1191　FAX06-6379-1190
http://hobby.keyence.co.jp/

修理依頼カード

弊社ホームページのアフターサービスの項目に、おおよその修理金額と修理依頼書があります。症状等をご記入頂き、プリントして修理品と同梱して頂くようお願い致します（この用紙をお使い頂いても結構です）。

1.症　状　できるだけ詳しくお書き下さい。

2.修理代金について
□：（　　）円以下なら事前連絡不要
□：有償の場合は、必ず連絡してほしい

販売店（店名・住所・電話番号）

〈キリトリ線〉